

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-075543

(43)Date of publication of application : 15.03.2002

(51)Int.Cl.

(21)Application number : 2000-252265

(71)Applicant : AUTO NETWORK GIJUTSU

KENKYUSHO:KK

SUMITOMO WIRING SYST LTD

SUMITOMO ELECTRIC IND LTD

(22)Date of filing : 23.08.2000

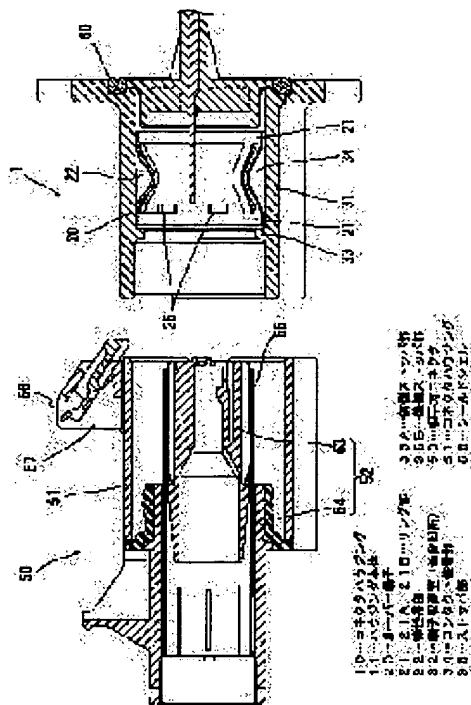
(72)Inventor : KIHIRA MUNEJI

(54) SHIELDED CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a shielded connector capable of reducing insertion resistance to a counterpart connector.

SOLUTION: When the shielded connector is fitted to the counterpart connector 50, a terminal housing cylinder 52 of the counterpart connector 50 is inserted into the inside of a terminal housing part 31. When a shield shell 55 covering the outside on the tip side of the terminal housing cylinder 52 is inserted into the inside of a louver terminal 20, an elastic band part 22 in the louver terminal 20 receives a force toward the depth side of a contact mounting part 34 because of sliding resistance between it and the shield shell 55. In the louver terminal 20 of this invention, a ring part 21 on the front side beyond the elastic band part 22 is locked by means of a stopper part 35, so that the sliding resistance works as a force pulling the elastic band part 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-75543

(P2002-75543A)

(43) 公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 R 13/648

識別記号

F I

H 0 1 R 13/648

テ-マ-ト (参考)

5 E 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-252265(P2000-252265)

(22) 出願日 平成12年8月23日 (2000.8.23)

(71) 出願人 395011665

株式会社オートネットワーク技術研究所
愛知県名古屋市中南区菊住1丁目7番10号

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(74) 代理人 100096840

弁理士 後呂 和男 (外1名)

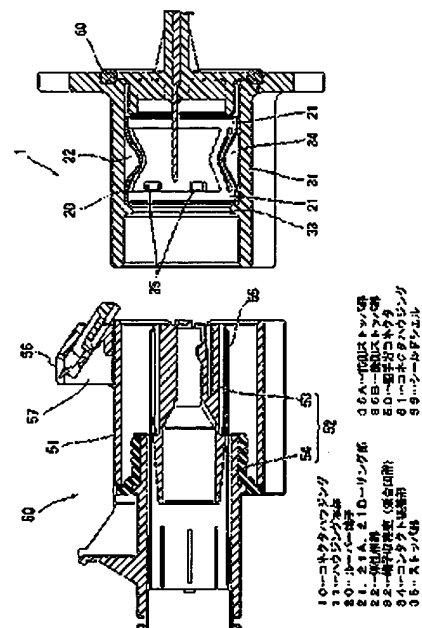
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シールドコネクタ

(57) 【要約】

【課題】 相手コネクタとの嵌合抵抗を小さくすることが可能なシールドコネクタを提供する。

【解決手段】 シールドコネクタ1を相手方コネクタ50と結合すると、端子収容部31の内部に、相手方コネクタ50の端子収容筒52が進入する。そして、その端子収容筒52の先端側の外面を覆ったシールドシェル55が、ルーバ端子20の内側に入り込み、ルーバ端子20の弾性部22が、シールドシェル55との摺接抵抗によってコンタクト装着部34の奥側に向けて力を受ける。ところが、本実施形態では、ルーバ端子20のうち弾性部22より前側のリング部21がストッパ部35に係止されているから、上記摺接抵抗は、弾性部22を引っ張る力として作用する。



(2)

特開2002-75543

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 導電性を有したコネクタハウジングに、相手方コネクタに備えたシールドシェルが挿入される嵌合凹所が形成されると共に、前記嵌合凹所の内部には、ルーバー端子が収容され、そのルーバー端子は、前記嵌合凹所の内壁に密着状態に嵌合されるリング部から複数の弾性帯部を前記嵌合凹所の軸方向に延設しかつ前記弾性帯部の途中部分を内側に湾曲させてなり、前記弾性帯部の湾曲部分を、前記シールドシェルに押しつけることで、前記シールドシェルと前記コネクタハウジングとの導通接続を図ったシールドコネクタにおいて、

前記嵌合凹所には、前記ルーバー端子より前側に位置して、前記嵌合凹所を径小にする段部と、前記段部との間に前記ルーバー端子の前記リング部を挟むストッパ部とが形成されたことを特徴とするシールドコネクタ。

【請求項2】 導電性を有したコネクタハウジングに、相手方コネクタに備えたシールドシェルが挿入される嵌合凹所が形成されると共に、前記嵌合凹所の内部には、ルーバー端子が収容され、そのルーバー端子は、前記嵌合凹所の内壁に密着状態に嵌合される一対のリング部の間を、複数の弾性帯部で繋げかつ前記弾性帯部の途中部分を内側に湾曲させてなり、前記弾性帯部の湾曲部分を、前記シールドシェルに押しつけることで、前記シールドシェルと前記コネクタハウジングとの導通接続を図ったシールドコネクタにおいて、

前記嵌合凹所の内壁から突出しかつ前記ルーバー端子の両リング部間に挟まれて、それぞれのリング部に隣接した前側ストッパ部及び奥側ストッパ部を備えたことを特徴とするシールドコネクタ。

【請求項3】 前記嵌合凹所のうち前記ルーバー端子より前側に位置して、前記嵌合凹所を径小にする段部を備えたことを特徴とする請求項2記載のシールドコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シールドコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】 図7には、従来のシールドコネクタが示されており、このものは、導電性を有した（例えば、アルミ製の）コネクタハウジング1に、相手方コネクタのシールドシェル2が挿入される嵌合孔3を備える。そして、嵌合孔3のうち相手方コネクタとは反対側の後端開口3Aからルーバー端子4を挿入して、その後端開口3Aをインナーハウジング5で塞ぎ、嵌合孔3のうちルーバー端子4より前側に備えた抜け止め突条7と、インナーハウジング5との間で、ルーバー端子4を嵌合孔3内に保持している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記した構成のシールドコネクタでは、シールドシェル2が嵌合孔3内に挿入されると、ルーバー端子4の弾性帯部4Aが、相手方シールドシェル2との摺接抵抗によって長手方向で圧縮されて内側に座屈変形し、この結果、弾性帯部4Aが相手方シールドシェル2に強く押しつけられて、一層、摺接抵抗が増加する。このため、コネクタ全体の嵌合抵抗が大きくなっていた。

【0004】 本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、相手コネクタとの嵌合抵抗を小さくすることが可能なシールドコネクタの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、請求項1の発明に係るシールドコネクタは、導電性を有したコネクタハウジングに、相手方コネクタに備えたシールドシェルが挿入される嵌合凹所が形成されると共に、嵌合凹所の内部には、ルーバー端子が収容され、そのルーバー端子は、嵌合凹所の内壁に密着状態に嵌合されるリング部から複数の弾性帯部を嵌合凹所の軸方向に延設しかつ弾性帯部の途中部分を内側に湾曲させてなり、弾性帯部の湾曲部分を、シールドシェルに押しつけることで、シールドシェルとコネクタハウジングとの導通接続を図ったシールドコネクタにおいて、嵌合凹所には、ルーバー端子より前側に位置して、嵌合凹所を径小にする段部と、段部との間にルーバー端子のリング部を挟むストッパ部とが形成されたところに特徴を有する。

【0006】 請求項2の発明に係るシールドコネクタは、導電性を有したコネクタハウジングに、相手方コネクタに備えたシールドシェルが挿入される嵌合凹所が形成されると共に、嵌合凹所の内部には、ルーバー端子が収容され、そのルーバー端子は、嵌合凹所の内壁に密着状態に嵌合される一対のリング部の間を、複数の弾性帯部で繋げかつ弾性帯部の途中部分を内側に湾曲させてなり、弾性帯部の湾曲部分を、シールドシェルに押しつけることで、シールドシェルとコネクタハウジングとの導通接続を図ったシールドコネクタにおいて、嵌合凹所の内壁から突出しかつルーバー端子の両リング部間に挟まれて、それぞれのリング部に隣接した前側ストッパ部及び奥側ストッパ部を備えたところに特徴を有する。

【0007】 請求項3の発明は、請求項2記載のシールドコネクタにおいて、嵌合凹所のうちルーバー端子より前側に位置して、嵌合凹所を径小にする段部を備えたところに特徴を有する。

【0008】

【発明の作用及び効果】 <請求項1の発明> シールドコネクタの嵌合凹所に、相手方コネクタに備えたシールドシェルを挿入すると、ルーバー端子の弾性帯部が、シールドシェルとの摺接抵抗によって嵌合凹所の奥側に向けて力を受ける。ここで、本発明では、ルーバー端子の前

(3)

特開2002-75543

3

4

側で、ルーバー端子のリング部が、嵌合凹所に形成したストッパ部に係止されているから、上記摺接抵抗は、弾性部部を引っ張る力として作用する。従って、本発明によれば、弾性部部が従来のように圧縮されて内側に張り出すようなことがなくなり、スムーズに嵌合作業を行うことができる。また、両コネクタを離脱する際には、ルーバー端子のリング部が嵌合凹所の段部に係止して抜け止めが図られる。

【0009】<請求項2の発明>シールドコネクタの嵌合凹所に、相手方コネクタに備えたシールドシェルを挿入すると、ルーバー端子の弾性部部が、シールドシェルとの摺接抵抗によって嵌合凹所の奥側に向けて力を受ける。すると、ルーバー端子のうち前側のリング部が前側ストッパ部に係止されて、上記摺接抵抗は、弾性部部を引っ張る力として作用する。一方、両コネクタを離脱する際には、弾性部部が、シールドシェルとの摺接抵抗によって嵌合凹所の前側に向けて力を受ける。すると、今度は、ルーバー端子のうち後側のリング部が、後側ストッパ部に係止して、上記離脱時の摺接抵抗は、やはり弾性部部を引っ張る力として作用する。従って、本発明のシールドコネクタによれば、弾性部部が従来のように圧縮されて内側に張り出すようなことがなくなり、コネクタの嵌合及び離脱の両方の作業をスムーズに行うことができる。

【0010】<請求項3の発明>請求項3の発明によれば、ルーバー端子の前端が段部に覆われて、シールドシェルとの突き当てを防ぐことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】<第1実施形態>以下、本発明の第1実施形態を図1～図5に基づいて説明する。本実施形態のシールドコネクタ1に備えたコネクタハウジング10は、導電性樹脂製のハウジング本体11に、絶縁性樹脂製の副ハウジング12を組み付けてなる。

【0012】副ハウジング12は、図3に示すように、溝長に延びた平板部13のうち長手方向に沿った3カ所に、3つの雄タブ14を貫通して備える。そして、図1に示すように、平板部13の前面（図1における左側の面）には、雄タブ14に対応して3つの円筒状の嵌入部15（図1には1つの嵌入部15のみが示されている）が形成され、これら嵌入部15の内側に形成した補強壁16Aに各雄タブ14が貫通している。また、ハウジング本体11の背面にも、各雄タブ14の貫通部分に、補強壁16Bが形成されている。さらに、図3に示すように、平板部13の所定位置には、複数の圧入孔17が貫通形成されている。

【0013】本実施形態のシールドコネクタ1には、上記3つの雄タブ14に対応して3つの金属製のルーバー端子20が設けられている。ルーバー端子20は、図4に示すように、同軸上に並んだ一対のリング部21、21の間を、複数の弾性部部22にて繋げると共に、各弾

性部部22の中間部分を、内側に向けて湾曲させた構造をなす。より詳細には、ルーバー端子20は、母材としての金属板を打ち抜いて形成され、その打ち抜いた状態では、リング部21、21は平行して真っ直ぐ延びた一対の長板になり、それら長板の中央部同士を繋ぐように第1の弾性部部22群（図4の符号22A参照）が配され、長板の一端同士を繋ぐように第2の弾性部部22群（図4の符号22B参照）が配され、さらに、長板の他端同士を繋ぐように第3の弾性部部22群（図4の符号22C参照）が配されている。そして、各弾性部部22の長手方向の中央部分を湾曲させると共に、一対の長板全体を環状に屈曲させてルーバー端子20が形成されている。ここで、各リング部21は、自然状態で、各長板の両端部の間に隙間S1があいた状態になっている。

【0014】ハウジング本体11は、前述の如く、導電性樹脂にて形成されており、この導電性樹脂は、例えばカーボン等の導電性充填物を合成樹脂にコンパウンドしてなる。そして、ハウジング本体11は、図1に示すように、縦長の平板部30から前方（図1における左側）に端子収容部31を突出して備え、その端子収容部31には、図2に示すように、断面円形の3つの端子収容室32（本発明の「嵌合凹所」に相当する）が横並びに配されて貫通形成されている。また、図3に示すように、平板部30の後面には、中央の端子収容室32の周りに位置した複数の箇所から複数の圧入ピン30Pが後方に向けて突出形成されており、これら圧入ピン30Pが、前記副ハウジング12に形成した圧入孔17に圧入される。

【0015】図1に示すように、各端子収容室32の長手方向の途中部分には、その前側寄り位置の内周面に沿って突条33（本発明の「段部」に相当する）が形成されている。そして、端子収容室32のうち突条33より奥側（図1における右側）が、前記ルーバー端子20が嵌合装着されコンタクト装着部34になっている。

【0016】さて、コンタクト装着部34の内周面のうち突条33寄りの周方向に沿った複数位置には、ストッパ部35が突出形成されている。より詳細には、ストッパ部35は、コンタクト装着部34の内壁のうち左右両側に1対ずつ計4つ形成されて、ストッパ部35と突条33との間隔は、ルーバー端子20のリング部21の幅より若干大きく設定されている。

【0017】なお、図2に示すように、ハウジング本体11のうち平板部30の四隅には、取付孔38が貫通形成されると共に、それら取付孔38内には、金属リング38Aが圧入されている。また、ハウジング本体11のうち端子収容部31の外面には、両側方に向けてカムフック37、37が突出形成されている。

【0018】このシールドコネクタ1は、以下のようにして組み付けられている。まずは、端子収容室32のうち、副ハウジング12側の開口からルーバー端子20を

(4)

特開2002-75543

5

挿入する。このとき、ルーバーク端子20のリング部21を、隙間S1を狭めるように窄小変形した状態で挿入し、前側のリング部21（図1の左側）が、端子収容室32内の突条33とストッパ部35との間に配されたところで、窄小変形を解放する。すると、前側のリング部21が、突条33とストッパ部35との間に挟まれて、軸方向に移動不能に保持される。また、両リング部21、21が弾性反力によって、端子収容室32のうちコンタクト装着部34の内壁に密着し、もって、ハウジング本体11とルーバーク端子20との間の導通接続が図られる。

【0019】次いで、ハウジング本体11と副ハウジング12とを組み付ける。そのためには、まず、ハウジング60を、ハウジング本体11の平板部30の凹部に装着し、ハウジング本体11の各端子収容室32に、副ハウジング12の各嵌入部15を宛て、平板部30、13同士を互い合わせるようにして互いに押しつける。すると、平板部30、13に形成した圧入ピン30Pが圧入孔17に圧入されて、ハウジング本体11と副ハウジング12とが一体に保持される。

【0020】また、シールドコネクタ1は、図示しないパネルに形成したコネクタ取付孔に宛われ、平板部30の取付孔38に通したボルトにて、前記パネルにねじ止めされる。これにより、ゴムリング60が平板部30とパネルとの間で押しつぶされて防水が図られると共に、ハウジング本体11とパネルとが導通接続される。

【0021】シールドコネクタ1の構成に関しては以上であって、このシールドコネクタ1に結合される相手方コネクタ50は、図5に示されており、コネクタハウジング51に備えた端子収容筒52の内部に、図示しない離型端子金具を収容して備える。端子収容筒52は、小径の筒部53の後端を、大径の筒部54の前端で覆って、それらを部分的に連絡壁（図示せず）にて連絡してなり、両筒部53、54の隙間には、シールドシェル55が挿入組み付けされている。そして、シールドシェル55が、端子収容筒52の小径の筒部53の外周面を覆っている。また、コネクタハウジング51の外側面には、門型のレバー56が回動可能に備えられている。このレバー56に備えた一対の脚部57（図5には、一方の脚部57のみ示されている）には、前記カムフォロア37に対応したカム溝（図示せず）が形成されている。

【0022】以下、本実施形態の作用・効果について説明する。シールドコネクタ1を相手方コネクタ50と結合するには、相手方コネクタ50に備えたレバー56のカム溝に、シールドコネクタ1のカムフォロア37を係合して、レバー56を回動させる。すると、両コネクタ1、50が互いに引き寄せられ、端子収容部31の内部に、相手方コネクタ50の端子収容筒52が進入する。そして、その端子収容筒52の先端側の外面を覆ったシールドシェル55が、ルーバーク端子20の内側に入り込

5

み、ルーバーク端子20の弾性部22が、シールドシェル55との摺接抵抗によってコンタクト装着部34の奥側に向けて力を受ける。ところが、本実施形態では、ルーバーク端子20のうち弾性部22より前側のリング部21がストッパ部35に係止されているから、上記摺接抵抗は、弾性部22を引っ張る力として作用する。

【0023】このように、本実施形態のシールドコネクタ1によれば、弾性部22が従来のように圧縮されて内側に張り出すようなことがなくなり、スムーズに嵌合作業を行うことができる。なお、両シールドコネクタ1、50を離脱する際には、ルーバーク端子20が前側の突条33に係止して抜け止めが図られる。

【0024】＜第2実施形態＞本実施形態は、図6に示されており、前記第1実施形態のハウジング本体11の端子収容室32内に、後側ストッパ部35Bを追加して設けた構成になっている。この後側ストッパ部35Bは、前記第1実施形態で説明したストッパ部35（以下、便宜上、「前側ストッパ部35A」という）に対応して端子収容室32の奥側に4つ設けられ、ルーバーク端子20のうち奥側のリング部21Bの前面に隣接している。より詳細には、ルーバーク端子20がコンタクト装着部34の前側に向けて力を受けたときに、ルーバーク端子20の前側のリング部21Aが、突条33に当たらない状態で、ルーバーク端子20の後側のリング部21Bが前記後側ストッパ部35Bに当接する設定にしてある。

【0025】これにより、両シールドコネクタ1、50を離脱する際に、ルーバーク端子20がシールドシェル55との摺接抵抗によってコンタクト装着部34の前側に向けて力を受けても、ルーバーク端子20のうち奥側のリング部21Bが後側ストッパ部35Bに係止して、上記摺接抵抗が、弾性部22を引っ張る力として作用する。また、両コネクタ1、50を嵌合するときには、前記第1実施形態と同様に、ルーバーク端子20の前側リング部21Aが前側ストッパ部35Aに係止して、ルーバーク端子20にかかる摺接抵抗は、弾性部22を引っ張る力として作用する。これにより、シールドコネクタの嵌合及び離脱の両方の作業をスムーズに行うことができる。

【0026】＜他の実施形態＞本発明は、実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下に説明するような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0027】（1）前記第1実施形態のルーバーク端子20は、一対のリング部21、21を備えていたが、ルーバーク端子は、1つのリング部から複数の弾性部を片持ち梁状に延設した構成であってもよい。

【0028】（2）前記第2実施形態において、突条33を備えない構成としてもよい。但し、前記第2実施形態のようにルーバーク端子20の前側に突条33を備えた

50

(5)

特開2002-75543

7

8

構成とすれば、ルーバー端子20の前端が突条33に覆われて、シールドシェル55との突き当てを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態に係るシールドコネクタの分解断面図

【図2】 シールドコネクタの正面図

【図3】 シールドコネクタの背面図

【図4】 シールドコンタクトの斜視図

【図5】 雌雄のコネクタの側断面図

【図6】 第2実施形態に係る雌雄のコネクタの側断面図

図

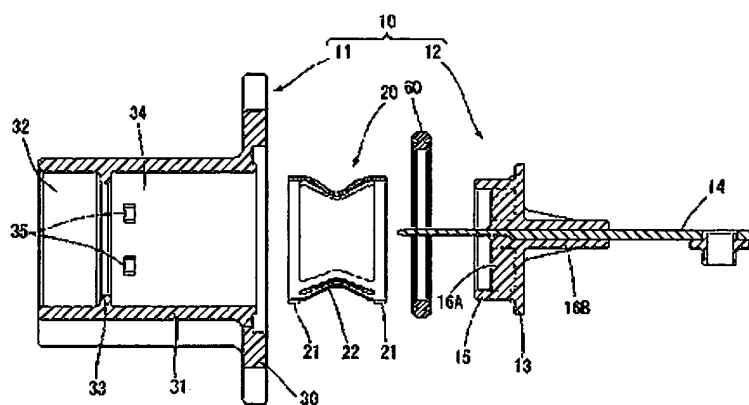
【図7】 従来のシールドコネクタの側断面図

【符号の説明】

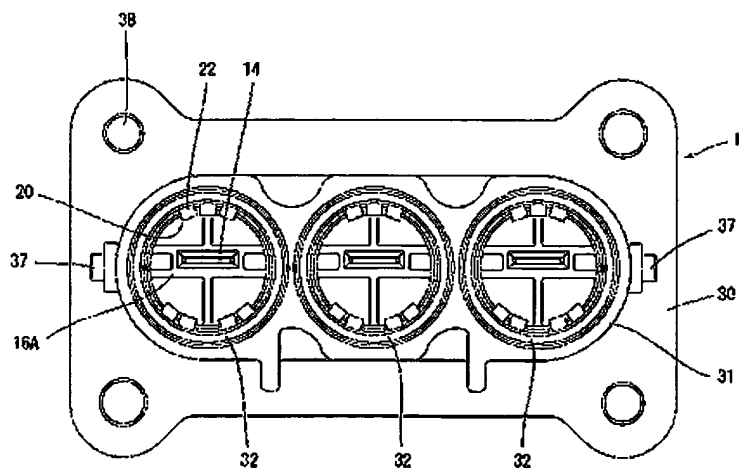
- * 10…コネクタハウジング
- 11…ハウジング本体
- 20…ルーバー端子
- 21、21A、21B…リング部
- 22…弾性部
- 32…端子収容室（嵌合凹所）
- 34…コンタクト装着部
- 35…ストッパ部
- 35A…前側ストッパ部
- 35B…後側ストッパ部
- 10 35…相手方コネクタ
- 51…コネクタハウジング
- 55…シールドシェル

*

【図1】



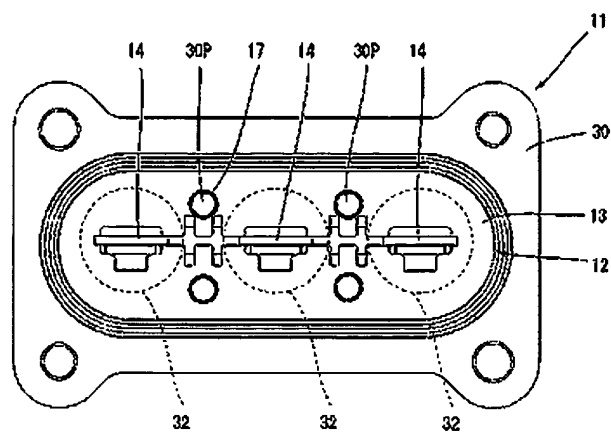
【図2】



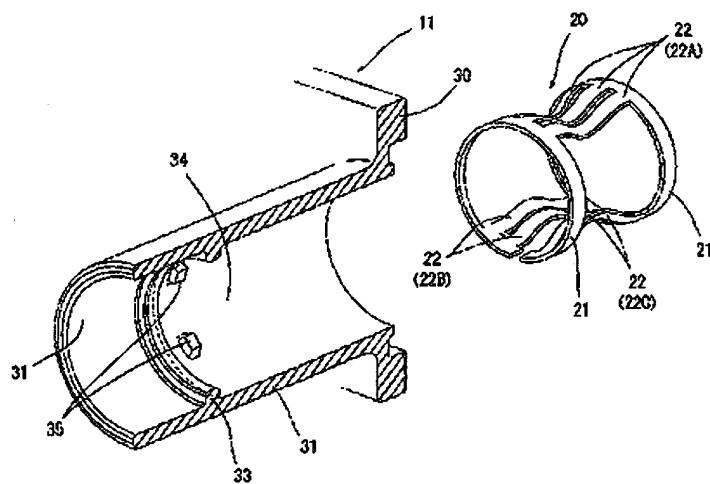
(6)

特開2002-75543

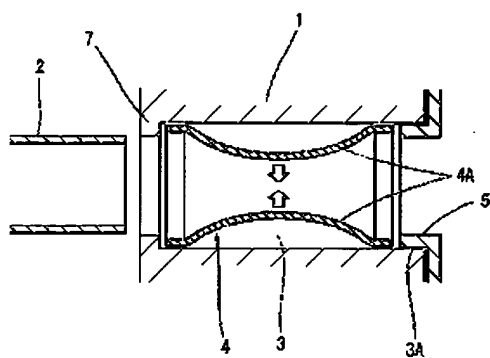
【図3】



【図4】



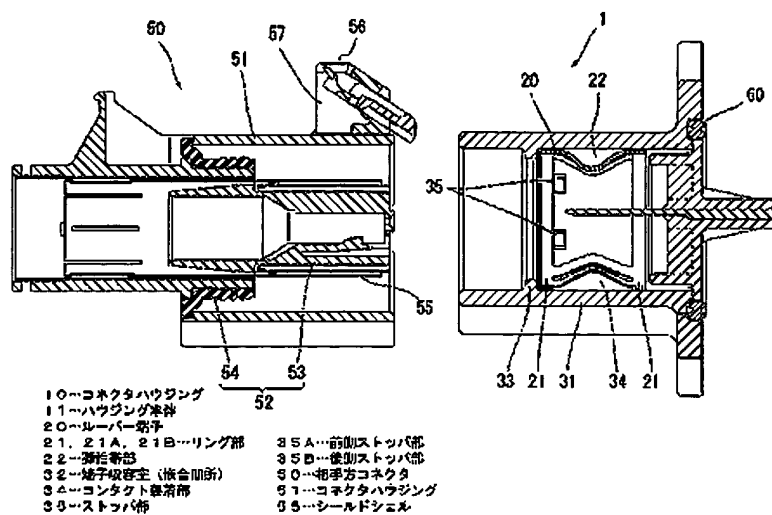
【図7】



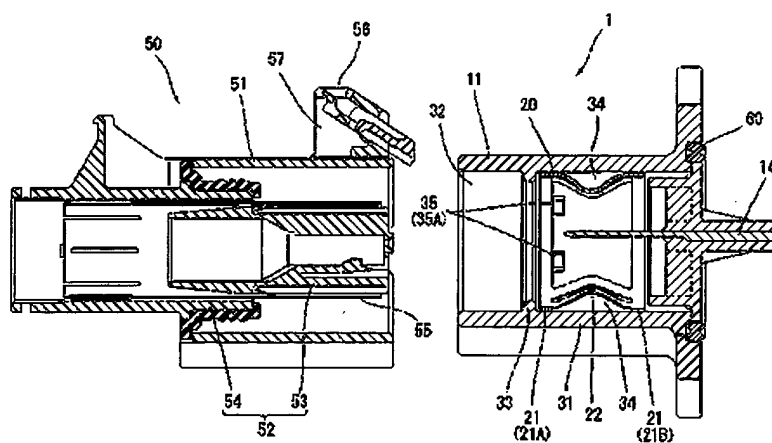
(7)

特開2002-75543

【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 紀平 宗二

愛知県名古屋市中区菊住一丁目7番10号
株式会社ハーネス総合技術研究所内

Fターム(参考) 5E021 FA03 FA11 FC21 FC31 LA19